

Приложение
к ОПОП по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной
сварки (наплавки))

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Основы электротехники

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

ОП.02 Основы электротехники

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК9	подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками	классификацию электронных приборов, их устройство и область применения принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов
ОК10 ПК1.1 ПК3.1 ПК3.2	правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов	методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей способы получения, передачи и использования электрической энергии принцип работы типовых электрических устройств
	рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	основные законы электротехники основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках характеристики и параметры электрических и магнитных полей свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов

снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	и	основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин
	и	устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов
собирать и читать электрические схемы		параметры электрических схем и единицы их измерения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	32
Самостоятельная работа	16
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	15
лабораторные работы	16
практические занятия	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи			
Тема 1.1. . Методы расчета цепей постоянного тока	Содержание учебного материала	4	
	1 Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа, мощность	1	ПК1.1 ПК3.1-3.2
	2 Электрические цепи: понятие, классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения, методы расчета.	1	
	3 Источники тока: типы, характеристики, единицы измерения, способы соединения, закон Ома для полной цепи.	1	
	4 Резисторы: понятие, способы соединения, схемы замещения	1	
Тема 1.2. Цепи переменного тока	Содержание учебного материала	4	
	1 Переменный ток, действующее значение	1	ПК1.1 ПК3.1-3.2
	2 Трехфазный ток,	1	
	3 Трехфазные цепи	1	
	4 Соединение в звезду, треугольник	1	
Тема 1.3. Магнитные цепи.	Содержание учебного материала	3	
	1 Магнитная цепь: понятие, классификация, элементы, характеристики, единицы измерения, законы магнитной цепи, расчет.	1	ПК1.1 ПК3.1-3.2
	2 Магнитное поле: понятие, характеристики, единицы измерения	1	

	3	Электромагнитные устройства	1	
Тема 1.5. Электрические машины и трансформаторы	Содержание учебного материала		4	
	1	Электромагнитные устройства и трансформаторы Конструкция и принцип действия трансформатора.	1	ПК1.1 ПК3.1-3.2
	2	Режимы трансформатора: холостой ход, короткое замыкание, режимы нагрузки. КПД	1	
	3	Асинхронные двигатели. Вращающееся поле. Принцип действия и конструкция. Характеристики и применение.	1	
	4	Машины постоянного тока: конструкция, принцип действия, схемы включения, характеристики, особенности применения.	1	
Лабораторные работы		16		
1	Электроизмерительные приборы и измерения	1	ОК1-4 ОК9-10 ПК1.1 ПК3.1-3.2	
2	Простейшие линейные электрические цепи постоянного тока	3		
3	Разветвлённая линейная электрическая цепь постоянного тока	3		
4	Нелинейная электрическая цепь постоянного тока с последовательным соединением элементов	3		
5	Разветвлённая нелинейная цепь постоянного тока	3		
6	Сложная линейная цепь постоянного тока	3		
Дифференцированный зачет		1		
Всего			32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных **кабинетов:** «Электротехника и электроника», «Лаборатория электрических аппаратов, электротехники, электронной техники, электрического и электромеханического оборудования, технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, электроники и микропроцессорной техники, электротехнических измерений», **залов:** библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Электротехника и электроника», «Лаборатория электрических аппаратов, электротехники, электронной техники, электрического и электромеханического оборудования, технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, электроники и микропроцессорной техники, электротехнических измерений»

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- мультимедийное проекционное оборудование;
- принтер;
- стенды ЭМП-02.00

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Козлова, И. С. Основы электротехники : учебное пособие для СПО / И. С. Козлова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1896-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87079.html> (дата обращения: 08.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники:

Бутырин П.А. Дом МЭИ Основы электротехники 2014

Бутырин П.А. Академия Электротехника 2006

Интернет-ресурсы (свободный доступ)

<https://www.electromechanics.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	методы оценки
<p>подбирает устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками</p> <p>правильно эксплуатирует электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов</p> <p>рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей</p> <p>снимает показания и пользуется электроизмерительными приборами и приспособлениями</p> <p>собирает и читает электрические схемы</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля</p>
<p>знает классификацию электронных приборов, их устройство и область применения</p> <p>знает принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов</p> <p>знает принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов</p> <p>знает методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей</p> <p>знает способы получения, передачи и использования электрической энергии</p> <p>знает принцип работы типовых электрических устройств</p> <p>знает основные законы электротехники</p> <p>знает основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках</p> <p>знает характеристики и параметры электрических и магнитных полей</p> <p>знает свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов</p> <p>знает основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин</p> <p>знает устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов</p> <p>знает параметры электрических схем и единицы их измерения</p>	